

Le phénomène du soulèvement des Algues à la surface de l'eau par des bulles de gaz emprisonnées dans la masse des espèces filamenteuses, dans les replis des espèces étalées en membranes ou creusées de cavités intérieures, est connu depuis longtemps; nous l'avons maintes fois observé sur une foule de plantes dans les marais du midi de la France. Il arrive souvent que, flottantes ou fixées, ces Algues conservent le même caractère, le même aspect, et qu'on ne songe pas à voir dans cette différence d'état une différence spécifique. Il n'en est pas toujours de même surtout pour les Algues inférieures. Bon nombre de Nostochinées (*Tolypothrix*, *Scytonema*, *Lyngbya*) offrent une apparence différente, suivant qu'elles gazonnent au fond de l'eau ou viennent s'étaler à sa surface. La longueur des filaments, l'épaisseur et la couleur des gaines, la coloration des trichomes, présentent souvent des dissemblances aussi notables que trompeuses. De là l'établissement de tant d'espèces *de cabinet*, qui n'auraient jamais été proposées si l'on eût mieux étudié les conditions dans lesquelles elles ont pris naissance.

M. Van Tieghem fait à la Société la communication suivante :

SUR LES FEUILLES ASSIMILATRICES ET L'INFLORESCENCE DES *DANAE*, *RUSCUS*  
ET *SEMELE*, par **M. Ph. VAN TIEGHEM.**

La famille des Liliacées renferme, dans sa tribu des Asparagées, trois genres voisins : *Danae*, *Ruscus* et *Semele*, remarquables par une singulière anomalie morphologique, qui chez le premier n'intéresse que l'appareil végétatif, mais chez les deux autres retentit plus tard sur l'inflorescence. Cette anomalie a reçu les interprétations les plus diverses, et bien que la question soit entrée depuis quelques années dans la voie d'une solution définitive, il ne paraît pas qu'elle se trouve encore complètement élucidée. C'est ce qui me décide à communiquer à la Société les résultats auxquels j'ai été conduit sur ce point par l'étude anatomique comparative des cinq espèces qui composent ces trois genres, savoir : les *Danae racemosa*, *Ruscus Hypophyllum*, *R. Hypoglossum*, *R. aculeatus* et *Semele androgyna*.

Quelques mots d'abord sur l'état de la question.

Guidés par la forme extérieure, tous les anciens botanistes, je veux dire Linné, ses prédécesseurs et ses successeurs jusque dans les premières années de ce siècle, regardaient les lames vertes des *Ruscus* comme des feuilles, et quand elles portent fleurs et fruit, comme des feuilles florifères et fructifères. Sans doute ils commettaient l'erreur de les considérer comme des feuilles ordinaires, c'est-à-dire comme les propres feuilles de



la tige et des branches, tournant leur face dorsale en bas, leur face ventrale en haut; mais il aurait suffi de corriger ce point, et de donner au mot florifère le sens morphologique qu'il a reçu depuis dans plusieurs cas analogues, pour arriver tout de suite à la vérité. Au lieu de cela, quand Turpin eut remarqué, en 1820, que les feuilles propres de la tige et des branches demeurent rudimentaires dans les *Ruscus*, et que les lames vertes sont situées à leur aisselle, du fait seul de cette situation axillaire il s'empressa de conclure que ces lames sont autant de rameaux aplatis en forme de feuille. Chose singulière, cette conclusion, si peu en harmonie avec la forme extérieure de l'organe, si contraire même à l'évidence, surtout quand on considère les espèces autres que le *Ruscus aculeatus*, a été aussitôt et sans autre preuve admise et enseignée par tous les maîtres en morphologie, et, par suite, unanimement acceptée. En terminant cette note, on essaiera d'expliquer ce trop facile accueil. Seuls, Nees d'Esenbeck et Koch se sont, en 1837, rapprochés des anciens botanistes, en regardant la lame verte comme composée d'une feuille, mais d'une feuille toujours unie avec le rameau axillaire dont elle procède jusque vers le milieu de sa nervure médiane et libre seulement au delà; il faut ajouter que cette opinion, d'ailleurs toute théorique et dénuée de preuves, n'a trouvé pendant longtemps aucun crédit. Ce n'est que tout récemment, en 1877, que notre regretté confrère Duval-Jouve l'a reproduite devant la Société botanique, en la modifiant et la fondant, ainsi modifiée, sur des preuves tirées de l'anatomie; à la vérité, ces preuves ne paraissent pas avoir convaincu tout le monde, sans doute parce qu'elles sont incomplètes et qu'elles laissent sans explication plusieurs des difficultés du sujet.

Duval-Jouve s'est borné à l'étude du *Ruscus aculeatus*, et il y distingue avec raison deux cas, suivant que la lame verte est stérile ou qu'elle porte fleurs (1). Quand elle est stérile, la lame est, contrairement à l'opinion de Koch, une simple feuille, parce que toute son anatomie, notamment dans la disposition et la structure des faisceaux libéro-ligneux, est celle d'une feuille ordinaire. Il eût fallu montrer encore que la structure d'un véritable rameau aplati est tout à fait différente. Ensuite l'auteur se demande ce qu'est cette feuille, et il répond : C'est la première feuille du rameau axillaire, sa préfeuille, au-dessus de laquelle le rameau a avorté. Mais de cela il ne donne aucune preuve, oubliant que l'anatomie pouvait lui en fournir une, à la fois simple et décisive, comme on le verra plus loin. Quand elle est fertile, la lame est formée, dans sa moitié inférieure et jusqu'au groupe floral, par la condescence du rameau axillaire avec sa

(1) Duval-Jouve, *Étude histotaxique de ce qu'on appelle les cladodes des Ruscus* (Mémoires de l'Académie des sciences de Montpellier, t. IX, 1877). -- *Étude histotaxique des cladodes du Ruscus aculeatus* (Bull. Soc. bot. de France, t. XXIV, avril 1877).



préfeuille; dans sa moitié supérieure, au delà du groupe floral, elle est une simple feuille, comme dans le cas précédent. En effet, dans la région inférieure, l'auteur distingue, unis dans un parenchyme commun, deux systèmes libéro-ligneux différents : celui de la feuille, étalé dans un plan, et celui du rameau, formant un cylindre autour d'une moelle; tandis que dans la région supérieure, le premier continue seul, le second ayant pénétré dans le groupe floral. En un mot, les choses se passent ici comme dans l'inflorescence du Tilleul et des cas analogues : *Bougainvillea*, *Thesium ebracteatum*, *Erythrochiton hypophyllanthus*, *Chailletia epiphylla*, etc. L'opinion de Koch est, dans ce cas, entièrement conforme à la vérité. Mais alors on doit s'attendre à ce que le rameau florifère, concrescent avec la face ventrale de sa préfeuille, émerge constamment sur le côté inférieur de la lame verte. Or, c'est exactement le contraire qui a lieu, au moins presque toujours, dans le *Ruscus aculeatus*. Duval-Jouve ne s'est même pas préoccupé de cette difficulté.

On voit donc qu'il reste quelque chose à faire pour élucider la question relativement au *Ruscus aculeatus*, aussi bien dans le premier cas, où la lame verte est seule, que dans le second, où l'inflorescence vient se combiner avec elle; il reste aussi à étudier comparativement sous ce rapport les quatre autres espèces.

Considérons d'abord la lame verte en elle-même, là où elle est seule, c'est-à-dire aux nœuds stériles, puis dans ses rapports avec l'inflorescence, aux nœuds fertiles.

1° *Le nœud qui porte la lame verte est stérile.* — Il en est toujours ainsi, comme on sait, dans le *Danae racemosa*; les nœuds à lame verte, qui se succèdent en grand nombre dans la région inférieure des branches, sont tous stériles, tandis que les nœuds à fleurs, qui occupent la portion terminale des branches, sont tous dépourvus de lame verte. En d'autres termes, la fonction assimilatrice et la fonction reproductrice s'y montrent entièrement séparées le long de chaque branche; aussi l'inflorescence est-elle, comme l'indique le nom spécifique, une grappe terminale de cymes unipares. Dans les quatre autres espèces, au contraire, non seulement les nœuds florifères sont toujours pourvus d'une lame verte qui entre en relation étroite avec l'inflorescence voisine, mais c'est dans la région inférieure des branches qu'ils se succèdent, et c'est dans la portion terminale de celles-ci que l'on rencontre un plus ou moins grand nombre de nœuds stériles où la lame verte existe seule. Quoi qu'il en soit de cette différence, la lame verte, quand elle est seule, est-elle une feuille ou un rameau aplati? Si c'est une feuille, comment cette feuille est-elle orientée et où faut-il, par conséquent, marquer la place du rameau qui l'a produite, rameau toujours situé, comme chacun sait, du côté ventral de la feuille? Pourvu que l'on ait présents à l'esprit les caractères anatomiques des



feuilles et ceux que présentent les véritables rameaux aplatis, l'anatomie de la lame permet de décider immédiatement ces deux questions.

Les caractères anatomiques de la feuille sont trop connus pour que j'aie à les rappeler ici; mais il n'est peut-être pas superflu de retracer en quelques mots la structure des rameaux aplatis.

On sait que l'aplatissement d'un rameau, dû à la prédominance de sa croissance transversale suivant un de ses diamètres, peut avoir lieu de deux manières différentes : 1° par le cylindre central, l'écorce conservant son épaisseur normale et uniforme, comme dans les *Opuntia* et le *Mühlenbeckia platyclada*; 2° par l'écorce, ou mieux par la concrescence des feuilles distiques entre elles et avec l'écorce, le cylindre central conservant sa forme circulaire normale, comme dans les *Epiphyllum*, les *Phyllanthus* de la section *Xylophylla* et les *Phyllocladus*.

Dans le premier cas, chez les *Opuntia*, par exemple, la section transversale du rameau montre les faisceaux libéro-ligneux du cylindre central disposés en une ellipse plus ou moins aplatie autour d'une moelle de même forme, vers le centre de laquelle ils tournent tous leur moitié ligneuse, et enveloppés par une écorce d'épaisseur uniforme sur tout le pourtour. Dans le *Mühlenbeckia platyclada*, où l'aplatissement est extrême, les faisceaux des deux moitiés de l'ellipse se touchent presque par leurs pointes ligneuses, séparées seulement par une très mince couche de moelle; mais d'ailleurs la structure n'est en rien altérée, la tige conserve tous les caractères qu'elle possède dans sa région non aplatie, et notamment sa symétrie par rapport à l'axe, symétrie d'autant plus parfaite que les feuilles portées par ces branches aplaties demeurent, comme on sait, rudimentaires.

Dans le second cas, les faisceaux libéro-ligneux demeurent rangés dans dans la région centrale du rameau en un cylindre étroit autour d'une moelle circulaire, comme si le rameau n'était pas aplati; c'est l'écorce qui, énormément développée suivant les deux génératrices d'insertion des feuilles distiques et traversée par les faisceaux libéro-ligneux qui montent obliquement vers ces feuilles, forme sur les flancs du rameau deux larges ailes qui portent les feuilles rudimentaires; ou plutôt et mieux, ce sont déjà les feuilles qui, beaucoup plus longues qu'elles ne le paraissent, sont concrescentes entre elles par leur parenchyme dans les deux rangées qu'elles forment, à l'exception de leurs extrémités, qui sont seules libres. A vrai dire, les organes de cette sorte sont des rameaux ailés par la concrescence des feuilles, des pousses à parties concrescentes, non des rameaux aplatis. Leur section transversale présente dans chaque aile un certain nombre de faisceaux libéro-ligneux destinés à autant de feuilles supérieures, tournant tous leur bois vers le cylindre central et leur liber vers l'arête extérieure. Quand ces feuilles concrescentes produisent des



rameaux floraux à leur aisselle, ces rameaux sont naturellement eux-mêmes concrescents avec les feuilles entre lesquelles ils se développent, et leurs cylindres centraux entrent avec les faisceaux foliaires dans la composition de l'aile. La section transversale montre alors, en dedans de chaque faisceau de feuille fertile, un petit anneau libéro-ligneux, qui est la coupe du cylindre central du rameau axillaire de cette feuille. Dans les *Phyllocladus*, il arrive çà et là que ces rameaux axillaires concrescents produisent eux-mêmes, en ordre distique longitudinal, deux rangées de feuilles concrescentes; il en résulte une lame lobée, qui est une pousse composée à parties concrescentes. Sur la section transversale, chacun des petits anneaux libéro-ligneux de l'aile principale présente alors à droite et à gauche un certain nombre de petits faisceaux foliaires de second degré, issus de lui et tournant leur bois vers lui; ceux de ces faisceaux qui sont destinés à la rangée inférieure des feuilles, et situés vers le bord de l'aile, se trouvent donc orientés comme les faisceaux foliaires inférieurs du premier degré, tandis que ceux qui sont destinés aux feuilles de la rangée supérieure, et situés vers le milieu de l'aile, tournent au contraire le dos aux faisceaux foliaires supérieurs du premier ordre.

Connaissant bien la structure des rameaux aplatis et des rameaux ailés, revenons maintenant aux lames vertes des *Ruscus*, pour voir si nous y trouverons quelque chose de semblable.

Remarquons d'abord qu'aux nœuds stériles, ces lames vertes ne portent jamais aucune trace de feuilles rudimentaires. C'est déjà une raison de croire qu'elles ne sont pas des rameaux ailés; mais elles pourraient fort bien être des rameaux aplatis réduits à leur premier entrenœud. Voyons donc leur structure, telle que la montrent les sections transversales pratiquées depuis la base jusqu'au sommet. A la base même, qui est étroite et presque cylindrique, les faisceaux libéro-ligneux sont rangés en cercle autour d'une petite moelle: c'est le cylindre central du rameau axillaire. Au-dessus de cette base, le cercle s'ouvre en avant, et tous les faisceaux s'étalent dans le plan transversal pour s'élever ensuite en divergeant et en se ramifiant dans toute l'étendue de la lame. Aussi la section transversale de l'organe, pratiquée à une hauteur quelconque, montre-t-elle dans le parenchyme une seule rangée de faisceaux libéro-ligneux de diverses grandeurs, tous orientés de la même manière, liber en haut, bois en bas, c'est-à-dire disposés comme il convient à une feuille, non à un rameau aplati. De plus, cette feuille tournant vers le haut son liber, c'est-à-dire sa face dorsale, vers le bas son bois, c'est-à-dire sa face ventrale, se trouve orientée en sens inverse de la feuille mère, en d'autres termes séparée de cette feuille mère par une divergence de 180 degrés; elle ne lui est pas superposée. Cette orientation de la feuille, qui est un élément indispensable de la démonstration, a échappé à Duval-Jouve; il est même



impossible de la déduire de ses dessins, car le liber des faisceaux n'y est pas distingué du bois. La lame verte est donc bien une feuille, comme elle en a toute l'apparence, et cette feuille est bien la première du rameau axillaire, sa préfeuille; quant à ce rameau lui-même, situé entre la petite écaille mère et la préfeuille, il ne se prolonge pas au-dessus de sa première feuille, il avorte après l'avoir produite. Dans les branches dressées des *Ruscus Hypophyllum* et *R. Hypoglossum*, les préfeuilles demeurent disposées horizontalement, tournant la face dorsale vers le ciel, la face ventrale vers la terre, en un mot orientées en sens inverse des feuilles ordinaires. Dans les trois autres espèces, au contraire, elles se tordent autour de leur base étroite, de manière à se placer dans le plan de la branche qui les porte.

Avant d'aller plus loin, remarquons que ce fait d'un rameau né à l'aisselle d'une feuille rudimentaire, qui produit une feuille verte ou un petit nombre de feuilles vertes et avorte ensuite, est loin d'être isolé. L'exemple des Pins est bien connu: dans le *Sciadopitys*, les deux feuilles produites par le rameau sont con crescentes en arrière et forment une lame verte qui tourne, comme dans le cas actuel, sa face dorsale vers le haut, sa face ventrale vers le bas. On peut citer encore les *Pereskia*, où le rameau axillaire de la feuille rudimentaire produit souvent une seule feuille verte et avorte au-dessus d'elle. Tous ces exemples réunis montrent qu'il n'est pas permis, comme on l'a fait longtemps, d'ériger en axiome qu'une feuille ne peut exister à l'aisselle d'une feuille, que tout ce qui est situé à l'aisselle d'une feuille est, par cela seul et nécessairement, un rameau. On reviendra tout à l'heure sur ce point.

2° *Le nœud qui porte la lame verte est fertile.* — Dans toutes les espèces autres que le *Danae racemosa*, comme il a été dit plus haut, les fleurs, groupées en petites cymes unipares, sont portées, à chaque nœud fertile, par la lame verte de ce nœud, cette lame conservant d'ailleurs la même forme, la même position, et sans doute aussi la même nature morphologique que lorsqu'elle appartient à un nœud stérile. Les rapports de l'inflorescence avec la lame verte s'établissant d'une manière un peu différente suivant les quatre espèces, il y a lieu de considérer celles-ci séparément.

Dans les *Ruscus*, il n'y a le plus souvent qu'un seul groupe de fleurs attaché sur la ligne médiane de la lame vers le milieu de sa longueur, à l'aisselle d'une petite écaille. Considérons d'abord le *R. Hypophyllum*. Ici, comme l'indique le nom spécifique, c'est sur la face inférieure de la lame que le groupe floral est habituellement inséré. Les sections transversales, pratiquées depuis la base de l'organe jusqu'au niveau du groupe floral, montrent que la lame a la même structure et notamment la même disposition et la même orientation des faisceaux libéro-ligneux qu'au nœud



stérile, mais avec quelque chose en plus et quelque chose en moins. En effet, le long de la ligne médiane on y voit, dans l'épaisseur du parenchyme, un petit cylindre central bordé par un péricycle scléreux, constitué par des faisceaux libéro-ligneux tous orientés vers le centre et disposés sur deux ou trois cercles concentriques irréguliers, en un mot, ayant tous les caractères du cylindre central d'un rameau non aplati. Mais en revanche, les faisceaux médians propres de la lame, ceux qui en occupent la ligne médiane aux nœuds stériles, n'existent pas. C'est seulement au-dessous de l'insertion du groupe floral qu'ils émergent du bord supérieur du cylindre central du rameau, avec lequel ils étaient jusque-là confondus, pour venir compléter le système libéro-ligneux propre de la préfeuille. En même temps ce cylindre émet vers le bas quelques petits faisceaux pour la bractée, puis il devient libre et entre tout entier dans le pédicelle floral. Après le départ de ce dernier, la lame possède désormais la même structure et la même orientation qu'au nœud stérile. De ce qui précède, il résulte que, dans le *Ruscus Hypophyllum*, à chaque nœud fertile, le rameau axillaire, après avoir produit sa préfeuille comme au nœud stérile, au lieu d'avorter, se développe au-dessus d'elle et en même temps entre en condescence avec elle dans toute l'étendue de son premier entrenœud, c'est-à-dire jusqu'à l'insertion de sa seconde feuille, qui, suivant la première en ordre distique longitudinal, se trouve superposée à l'écaïlle mère. L'état habituel des choses dans cette espèce est donc parfaitement normal et tout à fait d'accord avec la manière de voir de Koch défendue par Duval-Jouve. Il faut seulement remarquer que la condescence des deux organes n'est pas limitée au parenchyme; elle porte aussi sur une partie du système libéro-ligneux, puisque nous avons vu les faisceaux médians de la feuille demeurer unis au cylindre central du rameau dans toute la longueur de son premier entrenœud. C'est d'ailleurs le même genre de condescence que l'on observe dans le Tilleul et dans les autres cas analogues cités plus haut.

Mais les choses ne sont pas toujours aussi simples et aussi régulières. Il n'est pas rare de voir à certains nœuds fertiles, situés dans la région inférieure de branches plus vigoureuses que les autres, la lame verte porter d'abord un groupe floral sur sa face ventrale inférieure, comme il vient d'être dit, puis, un peu plus haut sur la ligne médiane, un second groupe floral sur la face supérieure, à l'aisselle d'une seconde bractée. Dans une des branches étudiées, qui comptait vingt et un nœuds, la lame verte était de la sorte fertile sur ses deux faces aux six nœuds inférieurs, fertile sur sa face ventrale seulement aux cinq nœuds suivants, stérile aux dix nœuds supérieurs. Comment expliquer la présence de ce second groupe floral supérieur? Y aurait-il un bourgeon surnuméraire superposé au premier et dont le rameau condescend à la face supé-



rieure de la préfeuille, comme le rameau normal l'est à sa face inférieure, se détacherait plus haut pour produire à son tour une bractée et un groupe floral? Mais alors la section transversale de la région inférieure devrait montrer deux cylindres centraux distincts et parallèles. Or, il n'y en a en réalité qu'un seul, comme dans le cas habituel. La seule différence est que, au lieu de compléter la préfeuille et de passer ensuite tout entier dans le groupe floral, ce cylindre central se divise dans le plan médian au-dessous de la première bractée; la portion inférieure entre dans le premier pédicelle, l'autre continue sa marche dans la ligne médiane jusqu'au niveau du second groupe; là seulement il complète la préfeuille vers le bas, en lui donnant quelques faisceaux à liber supérieur, émet vers le haut quelques faisceaux à bois supérieur pour la seconde bractée, et entre enfin dans le second pédicelle. En un mot, l'inflorescence, simple cyme unipare dans le cas ordinaire, se développe ici en une cyme unipare ramifiée dans le plan radial, et conrescente avec la préfeuille dans toute la longueur des deux premiers articles du sympode. Cette ramification de la cyme correspond, comme il a été dit plus haut, à une plus grande vigueur au nœud considéré. Mais ce qu'il y a de singulier et de tout à fait anormal, c'est de voir le second groupe floral apparaître, non sur la face ventrale de la préfeuille comme le premier, mais sur sa face dorsale, comme si le second article du sympode l'avait traversée de part en part.

Dans le même *Ruscus Hypophyllum*, d'autres nœuds, plus rares que les précédents, offrent une troisième disposition. La préfeuille ne porte qu'un groupe floral, mais elle le produit sur sa face dorsale supérieure et non sur la face ventrale comme dans le cas habituel. Le traversement de la préfeuille, réalisé tout à l'heure par le second article du sympode, se trouve opéré ici par son premier et unique article.

Le *Ruscus Hypoglossum* et le *Ruscus aculeatus* ne se comportent pas autrement, en somme, que le *R. Hypophyllum*; on y observe encore les trois manières d'être qui viennent d'être étudiées et point d'autres; mais leurs degrés de fréquence s'étagent en sens inverse. Le cas le plus rare dans le *R. Hypophyllum*, celui où le groupe floral unique émerge de la face supérieure dorsale de la préfeuille, est ici le plus fréquent, surtout dans le *R. aculeatus*, tandis qu'il est plus rare de voir, surtout dans cette dernière espèce, le groupe floral unique apparaître sur la face inférieure et ventrale.

Les choses sont bien différentes dans le *Semele androgyna*. Ici à chaque nœud fertile, le rameau axillaire subit à sa base une bifurcation dans le plan transversal, parallèlement à la préfeuille. Ses deux moitiés, conrescentes avec la préfeuille, divergent et, parvenues au bord du limbe, y produisent chacune, dans une échancrure correspondante, un groupe floral.



Au-dessous de ce groupe, le rameau émet, dans le plan de la feuille et du côté qui regarde la nervure médiane, un ramuscule conrescent avec la préfeuille, qui s'incurve en dehors et vient à son tour se terminer plus haut dans une échancrure du bord par un groupe floral; au-dessous de ce second groupe, le rameau de second ordre produit, du côté de la nervure médiane, un ramuscule de troisième ordre qui monte de même en s'incurvant vers l'extérieur, gagne le bord, et s'y termine en un troisième groupe de fleurs. En un mot, l'inflorescence est ici une double cyme unipare scorpioïde à sympodes convergents. Dans toute l'étendue de ses deux sympodes, cette double cyme est conrescente avec la large préfeuille produite par le rameau axillaire avant sa bifurcation. Aussi la section transversale de la lame montre-t-elle, d'une part les faisceaux libéro-ligneux de la préfeuille orientés liber en haut, bois en bas, comme lorsqu'elle est stérile, de l'autre, vers chaque bord, un cylindre central qui est celui du rameau floral correspondant.

Aux nœuds inférieurs des branches, les deux moitiés de la cyme peuvent produire chacune au maximum quatre articles ou groupes floraux; mais, à mesure qu'on s'élève et que la vigueur diminue, on voit l'une des moitiés d'abord, puis l'autre à son tour, ne développer que trois articles, puis deux, puis enfin un seul article. Au delà, l'une des branches de la bifurcation se raccourcit, ramenant le groupe floral qui la termine sur la face supérieure de la feuille, et plus haut encore, cette branche avorte tout à fait. L'autre branche, demeurée seule, forme d'abord son groupe floral au bord du limbe, comme à l'ordinaire; mais plus haut, elle se raccourcit et ramène le groupe floral sur la face supérieure de la préfeuille; en même temps elle se rapproche de la ligne médiane, et l'on obtient presque la disposition simple et symétrique du *Ruscus aculeatus*. Enfin aux derniers nœuds, la préfeuille peut être complètement stérile.

En résumé, dans les quatre espèces qui ont une lame verte aux nœuds fertiles, cette lame verte conserve la même valeur morphologique qu'aux nœuds stériles: c'est toujours une feuille inverse, la préfeuille du rameau axillaire. La complication ne vient que de l'inflorescence et consiste simplement en une conrescence entre l'inflorescence, simple ou ramifiée, et cette préfeuille. Cette conrescence, au moins dans les trois espèces de *Ruscus*, car dans le *Semele* les nervures médianes de la préfeuille sont libres dès la base, porte à la fois sur le parenchyme et sur le système libéro-ligneux des deux organes; et c'est de là sans doute que vient la possibilité pour le rameau de produire ses feuilles suivantes et ses fleurs indifféremment pour ainsi dire sur les deux faces de la préfeuille, la traversant de part en part toutes les fois qu'il les amène sur sa face supérieure ou dorsale. C'est seulement dans ce traversement qu'il y a lieu de voir une anomalie, car sans cela tout serait parfaitement normal.



Mais c'est une anomalie de l'inflorescence, comme il y en a tant, et non de la préfeuille.

Pour terminer, on voit que l'étude anatomique conduit tout simplement à revenir, avec les corrections et modifications nécessaires, à l'opinion que la forme extérieure avait suggérée aux anciens botanistes. Pour s'en écarter, tant elle est naturelle, il semble qu'il eût fallu exiger les preuves les plus décisives, et pourtant on a vu, en commençant, avec quelle légèreté on a cru pouvoir juger la question. La chose s'explique sans doute par la longue domination qu'a exercée sur les esprits ce prétendu axiome morphologique que je rappelais plus haut : « Il n'y a pas de feuille à l'aisselle d'une feuille ; tout ce qui est à l'aisselle d'une feuille est un rameau. » La première partie de cette proposition n'est pas vraie, et la seconde ne le devient qu'à la condition de mettre *pousse* au lieu de *rameau*. Toute production axillaire d'une feuille est en effet une pousse. Cette pousse est ordinairement complète, c'est-à-dire composée d'un rameau avec ses feuilles ; mais elle peut fort bien être incomplète, se trouver réduite à l'un de ses deux membres parce que l'autre a avorté. Tantôt elle ne forme que son rameau sans produire de feuilles, en d'autres termes elle n'allonge de son rameau que le premier entrenœud en le faisant avorter au-dessous de sa première feuille : c'est le cas de l'Asperge et des plantes à épines raméales simples. Tantôt au contraire le rameau demeure très court, produit à sa base quelques feuilles comme dans les Pins, les Cèdres, les Mélézes, etc., deux feuilles comme dans le *Sciadopitys*, ou même une seule feuille comme dans le cas actuel, comme aussi dans les *Pereskia*, et avorte au-dessus. L'application de ce prétendu principe a conduit d'ailleurs à bien d'autres erreurs en morphologie, notamment à une conception tout à fait inexacte de la fleur femelle des Conifères, à laquelle il a bien fallu renoncer. Toujours est-il que si l'on voulait citer un exemple d'erreur contre le bon sens, universellement commise par l'application dogmatique et aveugle d'un principe faux, on n'en saurait trouver de meilleur que celui des *Ruscus*.

M. Mangin demande si les faisceaux surnuméraires, dans le cas où le rameau débouche en haut, sont retournés par rapport au rameau et à la préfeuille.

M. Van Tieghem répond que ces faisceaux sont retournés par rapport au rameau ; la préfeuille a toujours ses faisceaux orientés de la même manière, y compris les faisceaux surnuméraires.

M. J. Vallot donne lecture de la communication suivante :